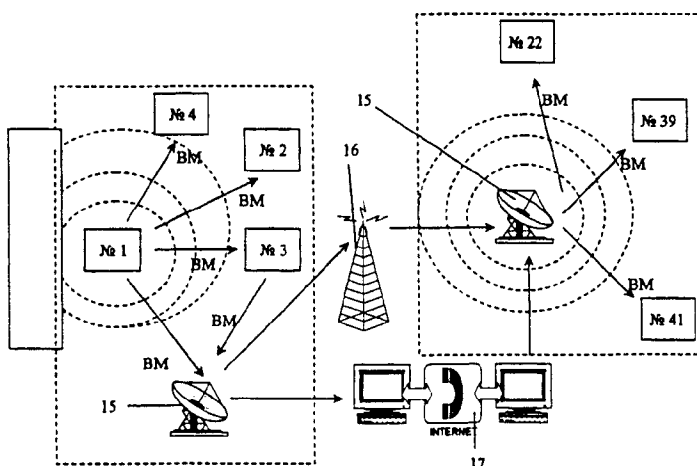


МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С  
ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (51) Международная классификация изобретения <sup>6</sup> :<br>H04B 7/26, H04Q 7/38, G01S 13/74                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | A1                                                                                                                                                                                           | (11) Номер международной публикации: WO 00/28680<br>(43) Дата международной публикации: 18 мая 2000 (18.05.00) |
| (21) Номер международной заявки PCT/RU99/00078<br>(22) Дата международной подачи: 16 марта 1999 (16.03.99)<br>(30) Данные о приоритете: 98119851 5 ноября 1998 (05.11.98) RU<br>(71) (72) Заявитель и изобретатель: ЯН Давид Евгеньевич [RU/RU]; 107078 Москва, Большой Козловский переулок, д. 10, стр. 1, кв. 5 (RU) [YAN, David Evgenievich, Moscow (RU)].<br>(74) Агент: ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО АГЕНТСТВО ПО ПАТЕНТАМ И ИНФОРМАЦИИ «ВАША ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ» МОСКОВСКОЙ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННОЙ ПАЛАТЫ; 121609 Москва, Осенний бульвар, д. 11 (RU) [ZAKRYTOE AKTSIONERNOE OBSHCHESTVO AGENTSTVO PO PATENTAM I INFORMATSII «VASHA INTELLEKTUALNAYA SOBSTVENNOST», Moscow (RU)]. | (81) Указанные государства: CA, JP, US европейский патент (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).<br><br>Опубликована<br>С отчётом о международном поиске. |                                                                                                                |

(54) Title: METHOD FOR THE WIRELESS AND REMOTE TRANSMISSION AND RECEPTION OF CODED INFORMATION, VARIANTS AND PORTABLE DEVICE FOR REALISING THIS METHOD

(54) Название изобретения: СПОСОБ БЕСПРОВОДНОЙ ПЕРЕДАЧИ И ПРИЁМА КОДОВОЙ ИНФОРМАЦИИ НА РАССТОЯНИИ (ВАРИАНТЫ) И ПОРТАТИВНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ



## (57) Abstract

The present invention relates to a computer device which is aligned with a radio transceiver and comprises a memory into which data consisting of a formatted information block is introduced, said block being assigned a personal code after a conversion process. The code is transmitted in the form of pulse radio signals through a broadcasting system in order to be received by other devices operating in the action area of the first device. Upon reception of the radio signals, the codes thus received are compared with the personal code and, if they coincide, the data thus obtained and corresponding to this code are decoded and extracted. When establishing correlations, a pulse radio signal is transmitted according to the code involved in the coincidence in order to indicate said coincidence, and a response pulse radio signal concerning the personal code is received for their mutual identification. After receiving the pulse radio signals concerning the personal code and confirming the establishment of a direct contact, the subscribers' devices are switched into a direct communication mode so that said subscribers can communicate together. When the codes received do not coincide with the personal code, said codes are introduced into the memory and are spread into the broadcasting system during a period free from any pulse radio signal comprising a code corresponding to the personal code.

## (54) Реферат

В компьютерном устройстве, совмещенном с радиоприемопередатчиком, осуществляют ввод в память данных, представляющих собой массив сформированной информации, которому после преобразования присваивают личный код. Осуществляют передачу этого кода в виде импульсных радиосигналов через среду распространения для его приема другими устройствами, работающими в зоне действия первого устройства. При приеме радиосигналов осуществляют сравнение принятых кодов с личным кодом и при их совпадении осуществляют декодирование и вывод полученных данных, соответствующих этому коду. При установлении соответствия направляют по коду, по которому выявлено совпадение, импульсный радиосигнал наличия совпадения и принимают ответный импульсный радиосигнал по личному коду для идентификации друг друга. После приема импульсных радиосигналов по личному коду, подтверждающих установление непосредственного контакта, устройства абонентов переводятся в режим прямой связи для общения абонентов между собой. При отсутствии совпадения полученных кодов с личным кодом осуществляют ввод этих кодов в память и в период отсутствия импульсного радиосигнала с кодом, соответствующим личному коду производят их излучение в среду распространения.

### ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИИ

Коды, используемые для обозначения стран-членов РСТ на титульных листах брошюр, в которых публикуются международные заявки в соответствии с РСТ.

|    |                                        |    |                                                       |    |                                            |    |                              |
|----|----------------------------------------|----|-------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------|----|------------------------------|
| AL | Албания                                | ES | Испания                                               | LS | Лесото                                     | SK | Словакия                     |
| AM | Армения                                | FI | Финляндия                                             | LT | Литва                                      | SN | Сенегал                      |
| AT | Австрия                                | FR | Франция                                               | LU | Люксембург                                 | SZ | Свазиленд                    |
| AU | Австралия                              | GA | Габон                                                 | LV | Латвия                                     | TD | Чад                          |
| AZ | Азербайджан                            | GB | Великобритания                                        | MC | Монако                                     | TG | Того                         |
| BA | Босния и Герцеговина                   | GE | Грузия                                                | MD | Республика Молдова                         | TJ | Таджикистан                  |
| BB | Барбадос                               | GH | Гана                                                  | MG | Мадагаскар                                 | TM | Туркменистан                 |
| BE | Бельгия                                | GN | Гвинея                                                | MK | бывшая югославская<br>Республика Македония | TR | Турция                       |
| BF | Буркина-Фасо                           | GR | Греция                                                | ML | Мали                                       | TT | Тринидад и Тобаго            |
| BG | Болгария                               | HU | Венгрия                                               | MN | Монголия                                   | UA | Украина                      |
| BJ | Бенин                                  | IE | Ирландия                                              | MR | Мавритания                                 | UG | Уганда                       |
| BR | Бразилия                               | IL | Израиль                                               | MW | Малави                                     | US | Соединённые Штаты<br>Америки |
| BY | Беларусь                               | IS | Исландия                                              | MX | Мексика                                    | UZ | Узбекистан                   |
| CA | Канада                                 | IT | Италия                                                | NE | Нигер                                      | VN | Вьетнам                      |
| CF | Центрально-Африкан-<br>ская Республика | JP | Япония                                                | NL | Нидерланды                                 | YU | Югославия                    |
| CG | Конго                                  | KE | Кения                                                 | NO | Норвегия                                   | ZW | Зимбабве                     |
| CH | Швейцария                              | KG | Киргизстан                                            | NZ | Новая Зеландия                             |    |                              |
| CI | Кот-д'Ивуар                            | KP | Корейская Народно-<br>Демократическая Рес-<br>публика | PL | Польша                                     |    |                              |
| CM | Камерун                                | KR | Республика Корея                                      | PT | Португалия                                 |    |                              |
| CN | Китай                                  | KZ | Казахстан                                             | RO | Румыния                                    |    |                              |
| CU | Куба                                   | LC | Сент-Люсия                                            | RU | Российская Федерация                       |    |                              |
| CZ | Чешская Республика                     | LI | Лихтенштейн                                           | SD | Судан                                      |    |                              |
| DE | Германия                               | LK | Шри Ланка                                             | SE | Швеция                                     |    |                              |
| DK | Дания                                  | LR | Либерия                                               | SG | Сингапур                                   |    |                              |
| EE | Эстония                                |    |                                                       | SI | Словения                                   |    |                              |

**Способ беспроводной передачи и приема кодовой информации на расстоянии (варианты) и портативное устройство для его осуществления**

5

**Область техники**

Изобретение относится к радиотехнике и касается способов и устройств формирования адресной беспроводной передачи и приема кодовой информации на расстоянии для установления контактов между абонентами, имеющими портативные устройства, совмещенные с радиоприемопередатчиками ограниченного радиуса действия. Изобретение касается процесса поиска интересующих людей и источников информации, налаживания контактов между людьми, в том числе дружеских, деловых, профессиональных, сексуальных, с целью создания семьи, относящихся к хобби, увлечениям, торговле, коллекционированию, музыке, литературе, искусству, кино, театру, спорту, включая общение внутри сообществ поклонников, взаимную передачу информации, игры с одним и более участниками.

**Предшествующий уровень техники**

В настоящее время широко используется карманное переносное устройство, известное как Lovegetty, представляющее собой миниатюрный радиоприемопередатчик. Будучи включенным, Lovegetty периодически посылает радиосигнал с определенными характеристиками. Такие же устройства, будучи включенными и находясь на близком расстоянии от источника сигнала, способны принять этот сигнал и аудиовыводом, вибровыводом или иным способом известить своего владельца о факте приема сигнала. Таким образом, владелец

Lovegetty всегда в состоянии определить, если ли рядом с ним кто-нибудь, у кого имеется другой включенный Lovegetty.

Смысл применения данного устройства - установление контактов между людьми, ищущими расширения своего круга общения. Включенный Lovegetty в кармане - сигнал о том, что его владелец желает завести новых друзей или найти единомышленников. Два владельца устройства, случайно оказавшиеся рядом, могут немедленно завязать знакомство, т.к. оба знают, что другой готов к этому.

Недостатком устройства является его чрезмерная простота, не позволяющая реализовать дополнительные функции и сделать процесс поиска друзей более целенаправленным. Радиосигнал, подаваемый Lovegetty, не несет в себе никакой смысловой информации. Поэтому, даже если владелец реально хотел бы познакомиться с филателистами старше 55 лет, его Lovegetty будет реагировать и на радиосигнал, посланный 14-летним поклонником рок-музыки, что вряд ли приведет к чему-либо, кроме потери времени со стороны обоих владельцев устройств.

В связи с этим затрудняется поиск и установление контакта с желаемым абонентом или единомышленником, так как посланный устройством Lovegetty сигнал не несет в себе профильной информации, позволяющей отличить при приеме один сигнал от другого и выделить сигнал, несущий информацию целевого профиля. Профилем называется набор стандартной информации о клиенте (абоненте), включающий обычно пол, возраст, антропометрические характеристики, увлечения, и т.п. Под целевым профилем понимается аналогичным образом организованная клиентом (абонентом) информация об объекте его/ее поисков. Разумеется, профиль клиента (абонента) всегда конкретен (описывает реально существующего конкретного индивидуума), в то время как целевой профиль всегда содержит некоторые допустимые диапазоны ("от 30 до 40 лет, рост от 1.60 до 1.85 м и т.д.). Отсутствие функции сравнения имеющихся профилей клиентов с имеющимися целевыми профилями по некоторому формализованному алгоритму сравнения, определяющему степень совпадения профилей в некоторых условных единицах, например, баллах, не позволяет абоненту эффективно и быстро провести поиск желаемого абонента или единомышленника в некоторой локальной среде.

Известен способ беспроводной передачи и приема кодовой информации

для поиска и идентификации друг друга на расстоянии, заключающийся в том, что в портативном компьютерном устройстве, совмещенном с радиоприемопередатчиком, при помощи цифробуквенной клавиатуры осуществляют ввод в память данных, представляющих собой по крайней мере один массив сформированной информации, с последующим преобразованием данных по каждому массиву информации в личный код, передачу по крайней мере одного личного кода в виде импульсных радиосигналов через среду распространения для его приема радиоприемопередатчиком по крайней мере одного другого портативного компьютерного устройства, работающего в зоне действия радиоприемопередатчика первого устройства, прием импульсных радиосигналов кодов, излучаемых радиоприемопередатчиками других портативных компьютерных устройств, сравнение принятых кодов с по крайней мере одним личным кодом, при установлении совпадения с личным кодом по крайней мере одного из полученных кодов по крайней мере по большей части данных осуществляют декодирование и вывод полученных данных, соответствующих этому коду для их визуального или аудио восприятия соответствующего этому коду массива информации, при установлении соответствия полученного массива информации и хранящегося в памяти массива информации, направляют по коду, по которому выявлено совпадение, импульсный радиосигнал наличия совпадения для установления с пользователем этого кода непосредственного контакта и принимают ответный импульсный радиосигнал по личному коду для идентификации друг друга, подтверждающий установление непосредственного контакта (см. Fr, заявка № 2615957, G01S 3/00, опубл. 02.12.88).

Особенностью данного способа передачи и приема кодовой информации для поиска и идентификации друг друга на расстоянии является то, что выдаваемый в среду распространения импульсный радиосигнал несет в себе конкретную информацию, преобразованную в код, получить которую может только тот абонент, в памяти портативного устройства которого находится информация, отвечающая посланной. Это позволяет конкретному абоненту сократить время на поиск желаемого другого абонента или единомышленника за счет исключения приема кодовой информации от тех абонентов, коды которых не отвечают запросам этого конкретного абонента.

Недостатком данного способа является то, что он реализуется исключительно в локальной зоне действия на малом радиусе передачи сигналов и рассчитан на узкий круг пользователей. Для установления контактов по данному способу необходимо выполнение условия по нахождению всех абонентов в одной

5 локальной зоне, определяемой радиусом действия радиоприемопередатчиков. Только в этом случае возможен прием абонентом сигналов другого абонента. Если оба абонента находятся на расстоянии, превышающем радиус действия радиоприемопередатчиков, то установление контакта становится невозможным. Данный способ, как новая форма общения и установления контактов,

10 разрабатывался и предназначен для поиска людей с целью знакомства в условиях так называемых клубов знакомств. Введение данного способа позволяет упростить трудоемкий процесс формирования базы данных о членах и посетителях клуба, сравнения имеющихся профилей клиентов с имеющимися целевыми профилями, вручную или при помощи компьютера, для установления

15 степени совпадения и обеспечения мер по налаживанию контакта между клиентами.

Другим недостатком данного способа является его низкая точность и значительная трудоемкость определения местоположения одного абонента относительно другого абонента, определяемая тем, что полученный сигнал не

20 несет в себе никакой конкретной информации. Согласно этому способу наличие звукового сигнала указывает только на то, что искомый абонент находится рядом. Отсутствует возможность установления на расстоянии прямого контакта. Если между абонентами установилась связь (наличие звукового сигнала «бип-бип»), то поиск производится поворотом рамочной антенны для установления

25 направления максимальной громкости звукового сигнала. Поиск ведется по величине этого сигнала и при условии, что ищет всегда один, а второй стоит на месте. Если второй абонент в это время будет перемещаться, то изменение звукового сигнала в устройстве первого абонента приведет к необходимости корректировки направления.

30 При разработке данного способа не ставилась задача выхода за пределы территории клуба. В тоже время установлено, что многие люди, желающие приобрести новых друзей, не прибегают к услугам такого рода служб и клубов в силу целого ряда причин - недостаток времени или средств, стеснительность,

отсутствие веры в возможность положительного результата и т.д. и т.п. Кроме того, многие существующие клубы и службы знакомств созданы исключительно для установления знакомств с целью заключения брака, и не позволяют, например, найти друзей для совместных занятий спортом и т.п.

5 Известно портативное устройство для беспроводной передачи кодовой информации на расстоянии, представляющее собой радиоприемопередатчик, имеющий приемную часть, предназначенную для приема импульсных входных радиосигналов, передающую часть, предназначенную для передачи в среду распространения импульсных выходных сигналов, связанный с этими частями

10 минипроцессор, формирующий вместе с запоминающим блоком и программными блоками, блоком цифроаналоговых и аналогоцифровых преобразователей и блоком ввода-вывода миникомпьютер, оснащенный дисплеем для визуального отображения получаемой и передаваемой информации, цифробуквенной клавиатурой для ввода данных в запоминающий блок компьютера и блоком

15 аудиооповещения, предназначенным для выдачи звуковых сигналов, при этом миникомпьютер выполнен с соответствующим программным обеспечением для реализации функций получения из приемной части аналоговых сигналов, преобразовании их в цифровые сигналы, сравнения данных этих сигналов с данными, хранящимися в запоминающем блоке, обработки цифрового сигнала,

20 несущего данные под кодом, соответствующим личному коду, хранящемуся в запоминающем блоке, и данных, вводимых с клавиатуры для формирования личных кодов, и выдачи аналогового сигнала подтверждения получения данных по коду совпадения в передающую часть для передачи его через среду распространения в рамках единого протокола (см. Fr, заявка № 2615957, G01S

25 3/00, опубл. 02.12.88).

Недостатком данного устройства является его недостаточная функциональная эффективность, так как в рамках реализации известного способа это устройство выполняет функции приема и передачи исключительно только целевой информации и имеет ограниченный радиус действия.

30

### **Раскрытие изобретения**

Настоящее изобретение направлено на решение технической задачи по обеспечению расширения зоны действия передачи и приема адресной кодовой информации на расстоянии для установления контактов между абонентами,

имеющими портативные устройства, совмещенные с радиоприемопередатчиками ограниченного радиуса действия без изменения этого радиуса. Достижимый при этом технический результат заключается в повышении эффективности целенаправленного поиска абонентами друг друга и установлении контакта.

- 5           Указанный технический результат для первого способа достигается тем, что в способе беспроводной передачи и приема кодовой информации для поиска и идентификации друг друга на расстоянии, заключающемся в том, что в портативном компьютерном устройстве, совмещенном с радиоприемопередатчиком, при помощи цифробуквенной клавиатуры
- 10           осуществляют ввод в память данных, представляющих собой по крайней мере один массив сформированной информации, с последующим преобразованием данных по каждому массиву информации в личный код, передачу по крайней мере одного личного кода в виде импульсных радиосигналов через среду распространения для его приема радиоприемопередатчиком по крайней мере
- 15           одного другого портативного компьютерного устройства, работающего в зоне действия радиоприемопередатчика первого устройства, прием импульсных радиосигналов кодов, излучаемых радиоприемопередатчиками других портативных компьютерных устройств, сравнение принятых кодов с по крайней мере одним личным кодом, при установлении совпадения с личным кодом по
- 20           крайней мере одного из полученных кодов по крайней мере по большей части данных осуществляют декодирование и вывод полученных данных, соответствующих этому коду, для визуального или аудио восприятия соответствующего этому коду массива информации, при установлении соответствия полученного массива информации и хранящегося в памяти массива
- 25           информации, направляют по коду, по которому выявлено совпадение, импульсный радиосигнал наличия совпадения для установления с пользователем этого кода непосредственного контакта и принимают ответный импульсный радиосигнал по личному коду для идентификации друг друга, подтверждающий установление непосредственного контакта, после приема импульсных
- 30           радиосигналов по личному коду, подтверждающих установление непосредственного контакта, радиоприемопередатчики сторон переводят в режим радиосвязи, а при отсутствии совпадения полученных кодов с личным кодом осуществляют временный ввод этих кодов в память и по крайней мере один раз



или в течение заданного промежутка времени излучают в среду распространения импульсные радиосигналы этих кодов, при этом излучение импульсных радиосигналов кодов, по которым отсутствует совпадение с личным кодом, осуществляют по крайней мере в период отсутствия импульсного радиосигнала с кодом, соответствующим личному коду по крайней мере по большей части данных.

При этом, при вводе данных в память при помощи цифробуквенной клавиатуры и с отображением на дисплее компьютерного устройства формируют набор отличных друг от друга по смысловому содержанию блоков данных, каждый из блоков которого кодируют с присвоением ему личного кода.

Кроме того, после формирования блоков данных осуществляют передачу в виде импульсных радиосигналов через среду распространения по крайней мере одного кода из набора личных кодов для его приема радиоприемопередатчиками других портативных компьютерных устройств.

Указанный технический результат для второго способа достигается тем, что в способе беспроводной передачи и приема кодовой информации на расстоянии для установления контакта между абонентами, заключающемся в том, что в портативном компьютерном устройстве одного абонента, совмещенном с радиоприемопередатчиком, при помощи цифробуквенной клавиатуры осуществляют ввод в память данных, представляющих собой по крайней мере один массив сформированной информации, с последующим преобразованием данных по этому массиву в личный код абонента, передачу личного кода абонента в виде импульсных радиосигналов через среду распространения для их приема радиоприемопередатчиком другого портативного компьютерного устройства другого абонента, работающего в зоне действия радиоприемопередатчика первого устройства, прием импульсных радиосигналов кодов, излучаемых радиоприемопередатчиками портативных компьютерных устройств других абонентов, сравнение принятых кодов с личным кодом для выявления радиосигнала с кодом, соответствующим личному коду абонента, при установлении совпадения с личным кодом одного из полученных кодов других абонентов осуществляют декодирование и вывод полученных данных, соответствующих этому коду, для их визуального или аудио восприятия, при отсутствии совпадения полученных кодов с личным кодом абонента

осуществляют временный ввод кодов других абонентов в память и по крайней мере один раз или в течение заданного промежутка времени ретранслируют в среду распространения импульсные радиосигналы этих кодов для их приема радиоприемопередатчиками других портативных компьютерных устройств или ретрансляторами, работающими в зоне действия по крайней мере одного радиоприемопередатчика или ретранслятора, излучающего импульсные радиосигналы кодов, для последующей ретрансляции этих радиосигналов, при этом радиоприемопередатчиками каждого портативного компьютерного устройства осуществляют ретрансляцию импульсных радиосигналов кодов, по которым отсутствует совпадение с личным кодом, по крайней мере в период отсутствия импульсного радиосигнала с кодом, соответствующим личному коду.

При этом, при установлении соответствия полученного под кодом массива информации хранящемуся в памяти массиву информации, направляют по коду, по которому выявлено совпадение, импульсный радиосигнал наличия совпадения для установления с пользователем этого кода непосредственного контакта и принимают ответный импульсный радиосигнал по личному коду, подтверждающий установление непосредственного контакта.

После передачи импульсного радиосигнала наличия совпадения и ответного импульсного радиосигнала прекращают трансляцию радиосигналов по данным кодам.

После передачи импульсного радиосигнала наличия совпадения и ответного импульсного радиосигнала прекращают трансляцию радиосигналов по данным кодам, и переходят в режим радиосвязи или видеопередачи данных, или телефонной связи или связи через компьютерные сети.

Указанный технический результат для третьего способа достигается тем, что в способе беспроводной передачи и приема кодовой информации на расстоянии, заключающемся в том, что в портативном компьютерном устройстве абонента, совмещенном с радиоприемопередатчиком, при помощи цифробуквенной клавиатуры осуществляют ввод в память данных, представляющих собой массив сформированной информации, подготовленной для другого абонента, преобразование данных в личный код абонента, передачу личного кода абонента в виде импульсных радиосигналов через среду распространения для их приема радиоприемопередатчиком портативного

компьютерного устройства другого абонента, работающего в зоне действия радиоприемопередатчика компьютерного устройства первого абонента, прием импульсных радиосигналов кодов, излучаемых радиоприемопередатчиками портативных компьютерных устройств других абонентов, сравнение принятых 5 кодов с личным кодом для выявления радиосигнала с кодом, соответствующим личному коду первого абонента, при установлении совпадения с личным кодом первого абонента одного из полученных кодов других абонентов осуществляют декодирование и вывод полученных данных, соответствующих этому коду, для их восприятия, для передачи кодовой информации на расстояния, превышающие 10 радиус действия радиоприемопередатчика компьютерного устройства, радиоприемопередатчики компьютерных устройств других абонентов, работающие в радиусе действия радиоприемопередатчика компьютерного устройства первого абонента, при отсутствии совпадения полученного кода первого абонента с личным кодом осуществляют временный ввод личного кода 15 первого абонента в память и по крайней мере один раз или в течение заданного промежутка времени ретранслируют в среду распространения импульсные радиосигналы этого кода для его приема работающими в радиусе их действия радиоприемопередатчиками портативных компьютерных устройств абонентов или ретрансляторов для последующей ретрансляции этих радиосигналов, при этом 20 радиоприемопередатчиками каждого портативного компьютерного устройства осуществляют ретрансляцию импульсных радиосигналов кодов, по которым отсутствуют совпадения с личным кодом, по крайней мере в период отсутствия импульсного радиосигнала с кодом, соответствующим личному коду.

Указанный технический результат для устройства достигается тем, что в 25 портативном устройстве для беспроводной передачи кодовой информации на расстоянии, представляющем собой радиоприемопередатчик, имеющий приемную часть, предназначенную для приема импульсных входных радиосигналов, передающую часть, предназначенную для передачи в среду распространения импульсных выходных сигналов, связанный с этими частями 30 процессор, формирующий вместе с запоминающим блоком и программными блоками, блоком цифроаналоговых и аналогоцифровых преобразователей и блоком ввода-вывода миникомпьютер, оснащенный дисплеем для визуального отображения получаемой и передаваемой информации, цифробуквенной

клавиатурой для ввода данных в запоминающий блок компьютера и блоком аудиооповещения, предназначенным для выдачи звуковых сигналов, при этом миникомпьютер выполнен с соответствующим программным обеспечением для реализации функций получения из приемной части аналоговых сигналов, преобразовании их в цифровые сигналы, сравнения данных этих сигналов с данными, хранящимися в запоминающем блоке, обработки цифрового сигнала, несущего данные под кодом, соответствующим личному коду, хранящемуся в запоминающем блоке, и данных, вводимых с клавиатуры для формирования личных кодов, и выдачи аналогового сигнала подтверждения получения данных по коду совпадения в передающую часть для передачи его через среду распространения в рамках единого протокола, согласно изобретению, миникомпьютер выполнен с дополнительной функцией временного ввода в запоминающий блок цифровых сигналов кодов, не совпадающих с личными кодами, хранящимися в запоминающем блоке, и выдачи этих сигналов в передающую часть для трансляции через среду распространения.

Указанные признаки для каждого из способов и устройства являются существенными и взаимосвязаны между собой с образованием устойчивой совокупности существенных признаков, достаточной для получения требуемого технического результата.

## Краткое описание чертежей

Настоящее изобретение иллюстрируется конкретными примерами, которые, однако, не являются единственно возможными, но наглядно демонстрируют возможность достижения требуемого результата приведенными совокупностями существенных признаков.

На фиг. 1 - показана фаза передачи абонентом кодовой информации ;  
на фиг. 2 - показана фаза приема абонентом кодовой информации другого абонента;

на фиг. 3 - показана фаза посылки сигнала о совпадении;

на фиг. 4 - показана фаза информирования абонента о совпадении кодов;

на фиг. 5 - показана фаза обмена абонентами пересылаемыми напрямую сообщениями;

на фиг. 6 - показан фаза ретрансляции кодовых сигналов;

на фиг. 7 - показана фаза глобальной ретрансляции кодовых сигналов:

на фиг. 8 - режим «Ищу друга» («Поиск друга»);

на фиг. 9 - режим «Ожидание друга»;

на фиг. 10 - режим ожидания сообщений о совпадении (подрежим «Ожидание друга»);

5       на фиг. 11 - режим локальной ретрансляции;

на фиг. 12 - представлена блок-схема портативного устройства для беспроводной передачи кодовой информации на расстоянии.

### **Лучшие варианты осуществления изобретения**

Способ беспроводной передачи и приема кодовой информации для  
10       поиска и идентификации друг друга на расстоянии с целью установления  
контакта строится на использовании абонентами портативных компьютерных  
устройств 1, каждое из которых совмещено с радиоприемопередатчиком (фиг. 1).  
Это устройство карманного типа и небольшого веса имеет небольшой радиус  
действия по передаче в среду распространения и приему импульсных  
15       радиосигналов от аналогичных устройств.

Абонент №1 при помощи цифробуквенной клавиатуры осуществляет ввод  
данных в память компьютерного устройства, представляющих собой по крайней  
мере один массив сформированной информации, с последующим  
преобразованием данных по каждому массиву информации в личный код. При  
20       вводе целевых или профильных данных в память происходит отображение этих  
данных на дисплее компьютерного устройства, при этом абонент может  
формировать набор отличных друг от друга по смысловому содержанию блоков  
данных, и кодировать каждый из блоков с присвоением ему личного кода,  
отличного от личного кода другого массива данных в этом наборе.

25       Профилем индивидуума (абонента) называется набор алфавитно-  
цифровых данных, заключающих в себе в строго определенном формате ответы  
на определенные вопросы, касающиеся антропометрических параметров  
индивидуума, его привязанностей и прочих особенностей. А под целевым  
профилем понимаются данные, описывающие не конкретного индивидуума, а  
30       некоторый класс индивидуумов, обладающих определенными свойствами. Как  
следствие, ответы, заключенные в целевом профиле, обычно представляют  
собой допустимые диапазоны значений (например, "Вес, кг: 60 - 80).

После набора данных абонент осуществляет передачу (фиг. 1) по крайней

мере одного личного кода в виде импульсных радиосигналов через среду распространения для его приема радиоприемопередатчиком по крайней мере одного другого портативного компьютерного устройства, работающего в зоне действия радиоприемопередатчика первого устройства и принадлежащего  
5 другому абоненту, например абонентам № 2, № 3, № 4. При этом после формирования блоков данных абонент № 1 может осуществлять передачу в виде импульсных радиосигналов через среду распространения несколько кодов из набора личных кодов в определенной очередной или временной последовательности.

10 Радиоприемопередатчики портативных компьютерных устройств, принадлежащие абонентам № 2, № 3, № 4, должны находиться в зоне (радиусе) действия радиоприемопередатчика устройства абонента № 1.

Абонент № 1 также осуществляет прием импульсных радиосигналов кодов, излучаемых радиоприемопередатчиками других портативных  
15 компьютерных устройств и сравнивает принятые коды с по крайней мере одним личным кодом (фиг. 2). Например, абонент № 1 принимает сигналы от абонента № 3.

Степень совпадения может определяться при помощи различных алгоритмов. Например, каждому параметру целевого профиля может быть  
20 присвоен определенный "вес" - числовое значение, адекватное важности данного параметра для автора целевого профиля. Одноименные параметры профиля владельца и целевого профиля сравниваются попарно, результаты сравнения умножаются на вес соответствующего параметра, под конец вычисляется общая сумма. Если общая сумма превышает некоторое заранее установленное  
25 пороговое значение, профили считаются совпавшими.

При установлении совпадения с личным кодом по крайней мере одного из полученных кодов по крайней мере по большей части данных осуществляется декодирование и вывод полученных данных, соответствующих этому коду для  
30 визуального или аудио восприятия абонентом соответствующего этому коду массива информации. При установлении соответствия полученного массива информации и хранящегося в памяти массива информации абонент № 1 направляет по коду, по которому выявлено совпадение, импульсный радиосигнал наличия совпадения (фиг. 3) для установления с пользователем этого кода

непосредственного контакта и идентификации друг друга. Если абонент № 3 принял направленный по его коду сигнал наличия совпадения, то он направляет свой ответный сигнал. Абонент № 1 принимает ответный импульсный радиосигнал по личному коду, подтверждающий установление непосредственного  
5 контакта.

Взаимное направление и получение сигналов о совпадении кодов генерирует в устройстве аудио или вибросигнал (фиг. 4), который становится воспринимаемым каждым из этих двух абонентов. После этого радиоприемопередатчики сторон переводятся в режим радиосвязи для передачи  
10 информации друг другу (фиг. 5), например, непосредственно по радиоканалу, или абоненты передают друг другу информацию о номерах личных телефонов, или о месте их нахождения в данный момент, или о месте встречи. Возможны и другие варианты. Например, данное устройство может быть выполнено совмещенным с радиотелефоном, при этом как радиотелефон, так и само устройство могут  
15 функционировать самостоятельно и независимо друг от друга. После получения сигналов о совпадении кодов и подтверждения о желании познакомиться, компьютерное устройство автоматически или под управлением владельца подключает радиотелефон по тому номеру, который был выдан одним из абонентов другому. В дальнейшем непосредственный контакт абонентов  
20 происходит по радиотелефонной связи. Аналогично, может быть произведено подключение к проводным телефонным сетям или компьютерным сетям непосредственно или через Интернет.

При отсутствии совпадения полученных кодов с личным кодом осуществляется временный ввод этих кодов в память и по крайней мере один раз  
25 или в течение заданного промежутка времени излучают в среду распространения импульсные радиосигналы этих кодов (фиг. 6, 11). При этом излучение импульсных радиосигналов кодов, по которым отсутствует совпадение с личным кодом, осуществляют по крайней мере в период отсутствия импульсного радиосигнала с кодом, соответствующим личному коду по крайней мере по  
30 большей части данных. Данная особенность позволяет, используя устройства с минимальным радиусом действия (5-15 м), найти каждому абоненту своего адекватного абонента, находящегося за пределами радиуса действия устройства. Например, в одном и том же помещении типа клуба или стадиона абонент,

которого ищут или с которым хотят познакомиться, находится на расстоянии от первого абонента 20 м, и естественно, он не может поймать радиосигналы первого абонента. Но другие абоненты, находящиеся в зоне действия устройства первого абонента, получив не свой радиосигнал, передают его в зоне действия  
5 своего устройства, которая может охватить зону действия устройства абонента, с которым хочет установить контакт первый абонент. При этом адресная передача кодовой информации, определяемой протоколом обмена данными для данных устройств, исключает возможность несанкционированного доступа третьих абонентов к личной информации первого абонента.

10 Возможно несколько вариантов, позволяющих осуществлять передачу информации, находящейся под кодами, не совпадающими с личными кодами владельца. Например, в том виде, как это представлено в режиме работы устройства по фиг. 11, передача радиосигналов, соответствующих этим кодам, производится только один раз, при повторном поступлении этого радиосигнала  
15 устройства игнорирует его. Передаче (ретрансляции) подлежат только те радиосигналы, которые поступают впервые. Однако, возможен пример, когда при поступлении радиосигнала, являющегося повторным, устройство не производит глубокий анализ кода этого радиосигнала, так как он уже ранее был произведен, а осуществляет его сквозной проход из приемной части в передающую часть  
20 устройства. Или при первом поступлении радиосигнала производится его излучение в среду распространения в течение некоторого заданного времени и в определенной последовательности по отношению к другим аналогичным радиосигналам, независимо от того, был ли этот сигнал единственным по частоте его излучения или постоянно повторяемым (излучению и трансляции подлежит  
25 только первый сигнал каждого нового сигнала).

При приеме радиосигнала с кодом, не совпадающим с личным кодом, производят дополнение его кода дополнительным кодом, свидетельствующим о несовпадении и о том, что данный сигнал подлежит дальнейшей передаче, то есть трансляции или ретрансляции. Дополнительный код указывает для  
30 следующих абонентов, которые получают этот радиосигнал, то он является сигналом, поступившем из вне зоны действия их устройств. В случае совпадения при отсылке сигнала о совпадении происходит снятие дополнительного кода или



введение еще одного кода, указывающего о прекращении дальнейшей пересылки, та как абоненты уже нашли друг друга.

Ниже приводится схема реализации способа беспроводной передачи и приема кодовой информации для поиска и идентификации друг друга на расстоянии.

Устройство №1 передает (фиг. 1) в среду распространения профиль владельца (OP1), устройства №2, №3 и №4 принимают OP1 и сравнивают его с хранящимися в них целевыми профилями. Устройство №3 обнаруживает достаточную степень совпадения OP1 с одним из своих целевых профилей, и отправляет профиль своего владельца (OP3) по адресу устройства №1 (фиг. 2). Устройство №1 получает OP3 и сравнивает его с хранящимися в нем целевыми профилями. Если обнаружено достаточное совпадение, устройство №1 отправляет обратно сообщение о факте совпадения (CM) по адресу устройства №3 (фиг. 3). Оба устройства информируют владельцев о факте совпадения профилей (фиг. 4). Одним из возможных вариантов развития событий является дальнейший обмен пересылаемыми напрямую сообщениями (unicast), потенциально ведущий к установлению личного контакта (фиг. 5). Ретрансляция (пример с unicast): устройство №1 отправляет сообщение (UM 1-3), адресованное устройству №3, последнее находится вне пределов досягаемости радиосигнала от устройства №1, однако устройство №2 функционирует в качестве ретранслятора и обеспечивает доставку сообщения на устройство №3 (фиг. 6).

Портативное устройство 1 для беспроводной передачи кодовой информации на расстоянии включает в себя радиоприемопередатчик, имеющий антенну (антенны) 2, приемную часть 3, предназначенную для приема импульсных входных радиосигналов, передающую часть 4, предназначенную для передачи в среду распространения импульсных выходных сигналов. С радиоприемопередатчиком связан миникомпьютер 5, включающий в себя центральный процессор 6, связанный с запоминающим блоком 7 и программным блоком 8, блоком 9 цифроаналоговых и аналогоцифровых преобразователей и блоком 10 ввода-вывода. Миникомпьютер оснащен дисплеем 11 для визуального отображения получаемой и передаваемой информации (например, жидкокристаллическая панель), блоком 12 для ввода данных в запоминающий блок миникомпьютера, например, цифробуквенной клавиатурой (например,

клавиатура - кнопочная, пленочная, эмулируемая на ЖК-панели, либо другая) и блоком 13 аудио или виброоповещения, предназначенным для выдачи звуковых сигналов. Кроме того, имеются: источник питания (например, аккумулятор с возможностью подзарядки), дополнительные блоки, необходимые для функционирования и взаимосвязи ранее упомянутых узлов между собой, например, монтажная плата, корпус устройства, генератор тактовой частоты, и т.п.

Дополнительно (но не обязательно) устройство может содержать блок вызова владельца (генератор аудиосигнала, генератор механических вибраций и т.п.), а также другие элементы и блоки, служащие для повышения эффективности работы устройства и придания ему вторичных функций (использование в качестве электронной записной книжки и т.п.)

При этом миникомпьютер выполнен с соответствующим программным обеспечением для реализации функций получения из приемной части аналоговых сигналов, преобразования их в цифровые сигналы, сравнения данных этих сигналов с данными, хранящимися в запоминающем блоке, обработки цифрового сигнала, несущего данные под кодом, соответствующим личному коду, хранящемуся в запоминающем блоке, и данных, вводимых с клавиатуры для формирования личных кодов, и выдачи аналогового сигнала подтверждения получения данных по коду совпадения в передающую часть для передачи его через среду распространения в рамках единого протокола, причем, согласно изобретению, миникомпьютер выполнен с дополнительной функцией временного ввода в запоминающий блок цифровых сигналов кодов, не совпадающих с личными кодами, хранящимися в запоминающем блоке, и выдачи этих сигналов в передающую часть для трансляции через среду распространения.

При этом радиоприемопередатчик устройства может быть выполнен с возможностью непосредственного подключения к проводной или беспроводной системе телефонной связи или компьютерной сетевой связи или радиосвязи.

Существующий уровень развития микрокомпьютерной и радиотехники позволяет реализовать вышеописанный набор элементов в виде компактного (карманного) устройства небольшой массы с низким уровнем энергопотребления. Примером реально существующего устройства, содержащего в себе все вышеописанные элементы, является т.н. двусторонний пейджер (также известный

как «твейджер» - зарегистрированная торговая марка компании Nexus ).

Программное обеспечение, предназначенное для исполнения на процессоре и оперирующее данными, хранимыми в памяти, реализует по крайней мере следующие функции:

- 5     - управление работой элементов системы: прием информации с блока ввода, вывод информации на блок вывода, обработка информации, пересылка информации в эфир при помощи устройства для преобразования цифровой информации и передатчика, прием информации из эфира при помощи приемника и устройства для преобразования цифровой информации и т.д.;
- 10    - формирование одного или нескольких профилей владельца в памяти устройства с использованием блока ввода информации и, возможно, блока вывода информации;
- формирование одного или нескольких целевых профилей в памяти устройства с использованием блока ввода информации и, возможно, блока вывода
- 15    информации;
- сравнение профилей по определенному алгоритму (или набору алгоритмов, в том числе с использованием нечеткой логики) с получением формализованной оценки степени совпадения профилей;
- временный ввод в запоминающий блок цифровых сигналов кодов, не
- 20    совпадающих с личными кодами, хранящимися в запоминающем блоке, и выдача этих сигналов в передающую часть для трансляции через среду распространения по заданному алгоритму их выдачи.

А также возможна реализация функции перевода радиопередатчика из режима ограниченного радиуса действия в режим дальнедействующей проводной

25    или беспроводной телефонной связи, или радиосвязи, или связи по компьютерным сетям.

Программное обеспечение может так же реализовывать дополнительные функции, такие как вызов владельца устройства через блок аудио или вибровызова, ретрансляция и ретрансляция, игры с одним или несколькими

30    участниками, а также осуществление вторичных функции (электронная записная книжка и т.п.) Дополнительной функцией устройства являются игры с одним либо несколькими участниками. Помимо обычных и уже многократно реализованных в карманных устройствах игр типа "Тетрис" и т.п., рассматриваемое устройство

может быть выполнено со следующими игровыми функциями: коллективные игры (логические, аркадные и др.) с обменом игровыми сообщениями посредством передачи радиосигналов между устройствами, обмен играми путем загрузки их компьютерных кодов и данных с других устройств рассматриваемого типа, в том числе посредством радиосообщений. В качестве примера реализации радиосвязи абонентов для осуществления радиосоединения портативных игровых аппаратов двух абонентов и обеспечения игрового коллективного сеанса можно рассматривать решение WO, 95/26790, A63F 3/02, G06F 161/00, G01S 13/02, опубл. 12.10.95.

Возможно также использование дополнительного программного обеспечения, предназначенного для работы на других платформах (например, на персональном компьютере), и осуществляющее дополнительные функции, либо берущее на себя часть функций основного программного обеспечения (например, формирование профилей с дальнейшей их пересылкой в память устройства).

Каждое устройство хранит в памяти один либо несколько профилей владельца, а также один либо несколько целевых профилей.

Каждое устройство в каждый момент времени может находиться в одном из по крайней мере трех режимов:

1. отключено;

2. включено на прием/передачу только радиосигналов, адресованных конкретному устройству (далее - режим «unicast»);

3. включено на прием радиосигналов, адресованных всем устройствам этого типа (далее - режим "ожидания друга" );

4. включено на передачу радиосигналов, адресованных всем устройствам этого типа (далее - режим «поиска друга» или «ищу друга»);

В режиме "поиска друга" может оказаться целесообразным осуществление функций "ожидания друга" - т.е., приема радиосигналов, адресованных всем устройствам этого типа (далее - "широковещательный сигнал", или «broadcast»).

В режиме «поиска друга» (фиг. 8) абонент осуществляет набор данных по профилю и вводит его в память устройства (данный профиль может быть сформирован заранее и находиться в памяти устройства, таких заранее подготовленных профилей в памяти устройства может быть несколько и каждому

из них присвоен свой личный код). Устройство периодически (например, с интервалом в 5 сек. либо по команде владельца) передает в эфир импульсный радиосигнал, содержащий в себе под личным кодом один из профилей владельца (какой именно - указывает владелец). Устройство в зависимости от

5 предварительных установок проверяет в соответствии с алгоритмом необходимость посылки следующего радиосигнала. Данный запрос осуществляется с тем, чтобы прекратить посылки радиосигнала с кодом профиля владельца либо по истечении времени, установленного владельцем устройства для решения вопроса о целесообразности дальнейшего поиска, либо по причине

10 получения ответного радиосигнала.

Все другие устройства, находящиеся в зоне действия первого устройства и выставленные в режиме ожидания друга в зоне приема, принимают данный радиосигнал (фиг. 9), и сравнивают полученный профиль с хранящимися в них целевыми профилями. В случае, если степень совпадения полученного профиля

15 и одного из целевых профилей соответствует определенным критериям, принявшее устройство автоматически либо по команде своего владельца отправляет один из профилей своего владельца обратно на исходное устройство в режиме «unicast».

Далее исходное устройство сравнивает полученный профиль с

20 хранящимися в нем целевыми профилями. В случае, если степень совпадения полученного профиля и одного из целевых профилей соответствует определенным критериям, исходное устройство отправляет обратно в режиме «unicast» закодированное сообщение, извещающее второе устройство о факте взаимного совпадения. После этого оба устройства могут известить своих

25 владельцев о факте взаимного совпадения (фиг. 10), и позволить им установить контакт - например, путем ввода и отсылки произвольных сообщений в режиме «unicast».

Для расширения эффективного радиуса передачи сообщений, могут применяться режимы ретрансляции и глобальной ретрансляции.

30 Получив сообщение, адресованное какому-либо другому устройству этого типа и/или «broadcast»-сообщение, ретранслятор 14 автоматически, немедленно или по прошествии короткого времени, единожды или несколько раз посылает его в эфир (ретранслирует), не меняя его информационную (смысловую) часть. По

окончании ретрансляции, устройство может удалить ретранслированное сообщение из памяти.

Таким образом, если концентрация устройств данного типа в пределах некоторой территории достаточно высока, сообщения могут распространяться на  
5 расстояния, во много раз превышающие радиус распространения радиосигнала от одного устройства.

Еще больше расширить эффективный радиус передачи сообщений позволит режим, предварительно именуемый глобальной ретрансляцией. Для глобальной ретрансляции применяются специальные устройства (глобальные  
10 ретрансляторы 15), способные принимать и передавать радиосигналы с сообщениями описанных выше типов, соединенные между собой каналами связи 16 (радиосвязь) или 17 (телефонная или компьютерная проводные сети), позволяющими передавать информацию на большие расстояния. Помимо осуществления функций обычной ретрансляции, описанных выше, глобальные  
15 ретрансляторы 15 пересылают полученные сообщения на другие глобальные ретрансляторы 15 по каналам связи 16 или 17. В свою очередь, глобальный ретранслятор 15, получивший сообщение по каналам связи, посылает его в эфир обычными способами «unicast» или «broadcast», описанными выше. В качестве каналов связи может выступать, например, сеть Интернет, что позволит  
20 осуществлять ретрансляцию сообщений по всему миру.

В большинстве случаев, глобальные ретрансляторы целесообразно изготавливать в виде стационарных либо полустационарных устройств с повышенной мощностью приема-передающих блоков (см. WO, 88/08140, G01S 3/02, H04B 7/02, 15/00, опубл. 20.10.88).

На основе ранее рассмотренного способа может быть реализован способ беспроводной передачи и приема кодовой информации на расстоянии для  
25 установления контакта между абонентами, заключающийся в том, что в портативном компьютерном устройстве одного абонента, совмещенном с радиоприемопередатчиком, при помощи цифробуквенной клавиатуры  
30 осуществляют ввод в память данных, представляющих собой по крайней мере один массив сформированной информации. Эти данные затем преобразуют в личный код абонента и осуществляют передачу личного кода абонента в виде импульсных радиосигналов через среду распространения для их приема

радиоприемопередатчиком другого портативного компьютерного устройства другого абонента, работающего в зоне действия радиоприемопередатчика первого устройства.

При этом первый абонент может осуществлять прием импульсных радиосигналов кодов, излучаемых радиоприемопередатчиками портативных компьютерных устройств других абонентов, сравнивать принятые коды с личным кодом для выявления радиосигнала с кодом, соответствующим личному коду абонента. При установлении совпадения с личным кодом одного из полученных кодов других абонентов абонент осуществляет декодирование и вывод полученных данных, соответствующих этому коду для их визуального или аудио восприятия. После этого абонент может установить непосредственный контакт с тем абонентом, чей код совпал с личным кодом.

Однако, при отсутствии совпадения полученных кодов с личным кодом абонент осуществляет временный ввод поступаемых в виде радиосигналов на вход приемной части кодов других абонентов в память своего устройства, присваивают им при необходимости и в соответствии с алгоритмом маршрутизации дополнительный или служебный код, например, наличия несовпадения и необходимости ретрансляции, а затем по крайней мере один раз или в течение заданного промежутка времени ретранслируют в среду распространения импульсные радиосигналы этих кодов для их приема радиоприемопередатчиками других портативных компьютерных устройств или ретрансляторами, работающими в зоне действия по крайней мере одного радиоприемопередатчика или ретранслятора, излучающего импульсные радиосигналы кодов, для последующей ретрансляции этих радиосигналов, при этом радиоприемопередатчиками каждого портативного компьютерного устройства осуществляют ретрансляцию импульсных радиосигналов кодов, по которым отсутствует совпадение с личным кодом, по крайней мере в период отсутствия импульсного радиосигнала с кодом, соответствующим личному коду.

Например, в соответствии с одним из вариантов алгоритма маршрутизации после передачи импульсного радиосигнала наличия совпадения и ответного импульсного радиосигнала прекращают трансляцию радиосигналов по данным кодам. Сигналом для прекращения трансляции является поступление радиосигнала с кодом совпадения или ответным сигналом о совпадении.

После передачи импульсного радиосигнала наличия совпадения и ответного импульсного радиосигнала могут прекратить трансляцию радиосигналов по данным кодам, так как абоненты переходят в режим радиосвязи или видеопередачи данных, или телефонной связи или связи через компьютерные сети.

Способ беспроводной передачи и приема кодовой информации на расстоянии может также заключаться в том, что в портативном компьютерном устройстве абонента, совмещенном с радиоприемопередатчиком, при помощи цифробуквенной клавиатуры осуществляют ввод в память данных, представляющих собой массив сформированной информации, подготовленной для другого абонента, преобразование данных в личный код абонента, передачу личного кода абонента в виде импульсных радиосигналов через среду распространения для их приема радиоприемопередатчиком портативного компьютерного устройства другого абонента, работающего в зоне действия радиоприемопередатчика компьютерного устройства первого абонента, прием импульсных радиосигналов кодов, излучаемых радиоприемопередатчиками портативных компьютерных устройств других абонентов, сравнение принятых кодов с личным кодом для выявления радиосигнала с кодом, соответствующим личному коду первого абонента, при установлении совпадения с личным кодом первого абонента одного из полученных кодов других абонентов осуществляют декодирование и вывод полученных данных, соответствующих этому коду для их восприятия.

Для передачи кодовой информации на расстояния, превышающие радиус действия радиоприемопередатчика компьютерного устройства, радиоприемопередатчики компьютерных устройств других абонентов, работающие в радиусе действия радиоприемопередатчика компьютерного устройства первого абонента, при отсутствии совпадения полученного кода первого абонента с личным кодом осуществляют временный ввод личного кода первого абонента в память, присваивают им при необходимости дополнительный код наличия несовпадения и необходимости (ре)трансляции, а затем по крайней мере один раз или в течение заданного промежутка времени ретранслируют в среду распространения импульсные радиосигналы этого кода для его приема работающими в радиусе их действия радиоприемопередатчиками портативных



компьютерных устройств абонентов или ретрансляторов для последующей ретрансляции этих радиосигналов, при этом радиоприемопередатчиками каждого портативного компьютерного устройства осуществляют ретрансляцию импульсных радиосигналов кодов, по которым отсутствуют совпадения с личным кодом, по крайней мере в период отсутствия импульсного радиосигнала с кодом, соответствующим личному коду.

Ниже приводится схема реализации этого способа.

Устройство №1 передает (фиг. 1) в среду распространения профиль владельца (OP1), устройства №2, №3 и №4 принимают OP1 и сравнивают его с хранящимися в них целевыми профилями. Устройство №3 обнаруживает достаточную степень совпадения OP1 с одним из своих целевых профилей, и отправляет профиль своего владельца (OP3) по адресу устройства №1 (фиг. 2). Устройство №1 получает OP3 и сравнивает его с хранящимися в нем целевыми профилями. Если обнаружено достаточное совпадение, устройство №1 отправляет обратно сообщение о факте совпадения (CM) по адресу устройства №3 (фиг. 3). Оба устройства информируют владельцев о факте совпадения профилей (фиг. 4). Одним из возможных вариантов развития событий является дальнейший обмен пересылаемыми напрямую сообщениями (unicast), потенциально ведущий к установлению личного контакта (фиг. 5). Ретрансляция (пример с unicast): устройство №1 отправляет сообщение (UM 1-3), адресованное устройству №3, последнее находится вне пределов досягаемости радиосигнала от устройства №1, однако устройство №2 функционирует в качестве ретранслятора и обеспечивает доставку сообщения на ретранслятор, который передает это сообщение устройству №3 (фиг. 6).

При глобальной ретрансляции (пример с broadcast) устройство №1 посылает сообщение-broadcast (BM), например, в баре во время просмотра футбольного матча. Все устройства, находящиеся в том же баре, получают сообщение немедленно, но кроме того, это же сообщение получают и все устройства, находящиеся в другом баре, при условии, что оба бара оборудованы глобальными ретрансляторами. Сообщение также может быть передано из одного бара в другой с использованием сети Интернет, когда сообщение, переданное на один глобальный ретранслятор, поступает с него в компьютерную сеть Интернет, а из последней передается на другой глобальный ретранслятор,

передающий эти сообщения абонентам, например, имеющим номера № 22, № 39, № 41.

Служебные компоненты сообщения, касающиеся, например, пути его прохождения, могут модифицироваться.

5           Способность описанного устройства передавать и принимать «unicast» или «broadcast» сообщения позволяет применять его в исключительно широком спектре приложений и говорить о данном устройстве как об универсальном коммуникационном устройстве. Помимо очевидных и уже описанных выше способов применения, данное устройство (возможно, в сочетании с  
10           дополнительными устройствами, способными принимать и передавать сообщения в соответствующем формате) может быть использовано для:

1. общения в группах людей (например, распространение повестки дня на конференциях, общения между поклонниками исполнителя на концерте и т.д.);
2. распространения общезначимой информации (в аэропортах - информация о  
15           рейсах, в гостиницах - местонахождение и режим работы гостиничных служб и т.п.);
3. целевого получения информации из конкретных источников - например, с серверов Интернет.

Особенностью всех описанных способов является то, что они реализуемы  
20           не только для стационарных портативных компьютерных устройств, то есть устройств, не перемещающихся в пространстве, эти способы реализуемы и для постоянно перемещающихся относительно друг друга устройств. Если первый абонент отправил сообщение из точки А в точку Б, которая находится вне пределов зоны действия приемопередатчика первого абонента, то его сообщение  
25           придет в точку Б за счет ретрансляции через приемопередатчики других абонентов, зоны действия приемопередатчиков которых взаимно перекрываются. При этом первый абонент может уйти из точки А и переместиться в точку С. Направленный ему ответный радиосигнал будет транслирован через других абонентов, зоны действия приемопередатчиков которых взаимно перекрываются.  
30           При этом эта цепочка передачи ответного радиосигнала может не совпадать по пути маршрута с цепочкой передачи радиосигнала запроса.

При этом ретрансляцию радиосигналов с одного радиоприемопередатчика портативного компьютерного устройства на другой стационарно или подвижно

расположенный радиоприемопередатчик портативного компьютерного устройства или ретранслятор осуществляют через перемещаемые относительно них и друг относительно друга радиоприемопередатчики портативных компьютерных устройств или ретрансляторы. Или возможен пример, в рамках которого ретрансляцию радиосигналов с одного стационарно расположенного радиоприемопередатчика портативного компьютерного устройства или ретранслятора на другой стационарно расположенный радиоприемопередатчик портативного компьютерного устройства или ретранслятор осуществляют через перемещаемые относительно них и друг относительно друга радиоприемопередатчики портативных компьютерных устройств или ретрансляторы.

#### **Промышленная применимость**

Настоящее изобретение промышленно применимо, так как для реализации предложения в части способов используются устройства, создаваемые на основе элементной базы, широко используемой для построения компьютерной техники.

**ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ**

1. Способ беспроводной передачи и приема кодовой информации для поиска и идентификации друг друга на расстоянии, заключающийся в том, что в портативном компьютерном устройстве, совмещенном с  
5 радиоприемопередатчиком, осуществляют ввод в память данных, представляющих собой по крайней мере один массив сформированной информации, с последующим преобразованием данных по каждому массиву информации в личный код, передачу по крайней мере одного личного кода в виде импульсных радиосигналов через среду распространения для его приема  
10 радиоприемопередатчиком по крайней мере одного другого портативного компьютерного устройства, работающего в зоне действия радиоприемопередатчика первого устройства, прием импульсных радиосигналов кодов, излучаемых радиоприемопередатчиками других портативных компьютерных устройств, сравнение принятых кодов с по крайней мере одним  
15 личным кодом, при установлении совпадения с личным кодом по крайней мере одного из полученных кодов по крайней мере по большей части данных осуществляют декодирование и вывод полученных данных, соответствующих этому коду, для визуального или аудио восприятия соответствующего этому коду массива информации, при установлении соответствия полученного массива  
20 информации и хранящегося в памяти массива информации, направляют по коду, по которому выявлено совпадение, импульсный радиосигнал наличия совпадения для установления с пользователем этого кода непосредственного контакта и принимают ответный импульсный радиосигнал по личному коду для идентификации друг друга, подтверждающий установление непосредственного  
25 контакта, отличающийся тем, что после приема импульсных радиосигналов по личному коду, подтверждающих установление непосредственного контакта, радиоприемопередатчики сторон переводят в режим прямой связи для общения абонентов между собой, а при отсутствии совпадения полученных кодов с личным кодом осуществляют временный ввод этих кодов в память и по крайней мере  
30 один раз или несколько раз в течение заданного промежутка времени излучают в среду распространения импульсные радиосигналы этих кодов, при этом излучение импульсных радиосигналов кодов, по которым отсутствует совпадение с личным кодом, осуществляют по крайней мере в период отсутствия импульсного

радиосигнала с кодом, соответствующим личному коду по крайней мере по большей части данных.

2. Способ беспроводной передачи и приема кодовой информации на расстоянии для установления контакта между абонентами, заключающийся в том, что в портативном компьютерном устройстве одного абонента, совмещенном с радиоприемопередатчиком, осуществляют ввод в память данных, представляющих собой по крайней мере один массив сформированной информации, с последующим преобразованием данных по этому массиву в личный код абонента, передачу личного кода абонента в виде импульсных радиосигналов через среду распространения для их приема радиоприемопередатчиком другого портативного компьютерного устройства другого абонента, работающего в зоне действия радиоприемопередатчика первого устройства, прием импульсных радиосигналов кодов, излучаемых радиоприемопередатчиками портативных компьютерных устройств других абонентов, сравнение принятых кодов с личным кодом для выявления радиосигнала с кодом, соответствующим личному коду абонента, при установлении совпадения с личным кодом одного из полученных кодов других абонентов осуществляют декодирование и вывод полученных данных, соответствующих этому коду, для их визуального или аудио восприятия, отличающийся тем, что при установлении совпадения радиоприемопередатчики обеих сторон переводят в режим непосредственной прямой связи между абонентами, а при отсутствии совпадения полученных кодов с личным кодом абонента осуществляют временный ввод кодов других абонентов в память, а затем по крайней мере один раз или несколько раз в течение заданного промежутка времени ретранслируют в среду распространения импульсные радиосигналы этих кодов для их приема радиоприемопередатчиками других портативных компьютерных устройств или ретрансляторами, работающими в зоне действия по крайней мере одного радиоприемопередатчика или ретранслятора, излучающего импульсные радиосигналы кодов, для последующей ретрансляции этих радиосигналов, радиоприемопередатчиками каждого портативного компьютерного устройства осуществляют ретрансляцию импульсных радиосигналов кодов, по которым отсутствует совпадение с личным кодом, по крайней мере в период отсутствия импульсного радиосигнала с кодом,

соответствующим личному коду, при этом ретрансляцию радиосигналов с одного радиоприемопередатчика портативного компьютерного устройства на другой стационарно или подвижно расположенный радиоприемопередатчик портативного компьютерного устройства или ретранслятор осуществляют через

5 перемещаемые относительно них и друг относительно друга радиоприемопередатчики портативных компьютерных устройств или ретрансляторы.

3. Способ по п. 2, отличающийся тем, что при установлении соответствия полученного под кодом массива информации хранящегося в памяти массиву

10 информации, направляют по коду, по которому выявлено совпадение, импульсный радиосигнал наличия совпадения для установления с пользователем этого кода непосредственного контакта и принимают ответный импульсный радиосигнал по личному коду, подтверждающий установление непосредственного контакта.

15 4. Способ по п. 2, отличающийся тем, что после передачи импульсного радиосигнала наличия совпадения и ответного импульсного радиосигнала прекращают трансляцию радиосигналов по данным кодам.

5. Способ по п. 2, отличающийся тем, что после передачи импульсного радиосигнала наличия совпадения и ответного импульсного радиосигнала

20 прекращают трансляцию радиосигналов по данным кодам, и переходят в режим радиосвязи или видеопередачи данных, или телефонной связи или связи через компьютерные сети.

6. Способ беспроводной передачи и приема кодовой информации на расстоянии, заключающийся в том, что в портативном компьютерном устройстве

25 абонента, совмещенном с радиоприемопередатчиком, осуществляют ввод в память данных, представляющих собой массив сформированной информации, подготовленной для другого абонента, преобразование данных в личный код абонента, передачу личного кода абонента в виде импульсных радиосигналов через среду распространения для их приема радиоприемопередатчиком

30 портативного компьютерного устройства другого абонента, работающего в зоне действия радиоприемопередатчика компьютерного устройства первого абонента, прием импульсных радиосигналов кодов, излучаемых радиоприемопередатчиками портативных компьютерных устройств других

абонентов, сравнение принятых кодов с личным кодом для выявления радиосигнала с кодом, соответствующим личному коду первого абонента, при установлении совпадения с личным кодом первого абонента одного из полученных кодов других абонентов осуществляют декодирование и вывод 5 полученных данных, соответствующих этому коду для их восприятия, отличающийся тем, что для передачи кодовой информации на расстояния, превышающие радиус действия радиоприемопередатчика компьютерного устройства, радиоприемопередатчики компьютерных устройств других абонентов, работающие в радиусе действия радиоприемопередатчика компьютерного 10 устройства первого абонента, при отсутствии совпадения полученного кода первого абонента с личным кодом осуществляют временный ввод личного кода первого абонента в память, присваивают им дополнительный код наличия несовпадения и ретрансляции, а затем по крайней мере один раз или в течение заданного промежутка времени ретранслируют в среду распространения 15 импульсные радиосигналы этого кода для его приема работающими в радиусе их действия радиоприемопередатчиками портативных компьютерных устройств абонентов или ретрансляторов для последующей ретрансляции этих радиосигналов, радиоприемопередатчиками каждого портативного компьютерного устройства осуществляют ретрансляцию импульсных радиосигналов кодов, по 20 которым отсутствуют совпадения с личным кодом, по крайней мере в период отсутствия импульсного радиосигнала с кодом, соответствующим личному коду, при этом ретрансляцию радиосигналов с одного стационарно расположенного радиоприемопередатчика портативного компьютерного устройства или ретранслятора на другой стационарно расположенный радиоприемопередатчик 25 портативного компьютерного устройства или ретранслятор осуществляют через перемещаемые относительно них и друг относительно друга радиоприемопередатчики портативных компьютерных устройств или ретрансляторы.

7. Портативное устройство для беспроводной передачи кодовой 30 информации на расстоянии, представляющее собой радиоприемопередатчик, имеющий приемную часть, предназначенную для приема импульсных входных радиосигналов, передающую часть, предназначенную для передачи в среду распространения импульсных выходных сигналов, связанный с этими частями

процессор, формирующий вместе с запоминающим блоком и программным блоками, блоком цифроаналоговых и аналогоцифровых преобразователей и блоком ввода-вывода миникомпьютер, оснащенный дисплеем для визуального отображения получаемой и передаваемой информации, блоком для ввода

5 данных в запоминающий блок компьютера и блоком оповещения, предназначенным для выдачи звуковых сигналов, при этом миникомпьютер выполнен с соответствующим программным обеспечением для реализации функций получения из приемной части аналоговых сигналов, преобразования их в цифровые сигналы, сравнения данных этих сигналов с данными, хранящимися в

10 запоминающем блоке, обработки цифрового сигнала, несущего данные под кодом, соответствующим личному коду, хранящемуся в запоминающем блоке, и данных, вводимых с клавиатуры для формирования личных кодов, преобразования цифровых сигналов в аналоговые и выдачи аналогового сигнала подтверждения получения данных по коду совпадения в передающую часть для

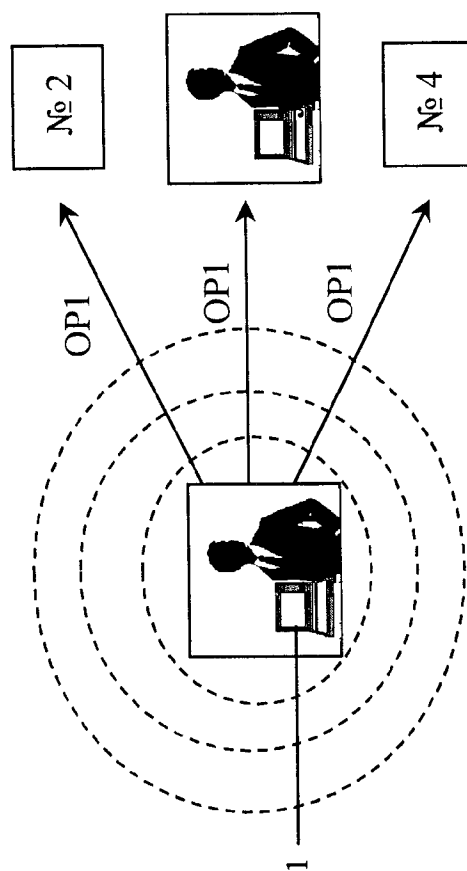
15 передачи его через среду распространения в рамках единого протокола, отличающееся тем, что миникомпьютер выполнен с дополнительной функцией временного ввода в запоминающий блок цифровых сигналов кодов, не совпадающих с личными кодами, хранящимися в запоминающем блоке, и выдачи этих сигналов в передающую часть для трансляции через среду распространения

20 импульсных радиосигналов кодов, по которым отсутствует совпадение с личным кодом, по крайней мере в период отсутствия импульсного радиосигнала с кодом, соответствующим личному коду, а радиоприемопередчик устройства выполнен с возможностью подключения к проводной или беспроводной системе телефонной связи или компьютерной сетевой связи или радиосвязи.

25



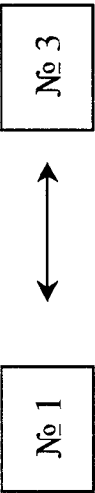
1/6



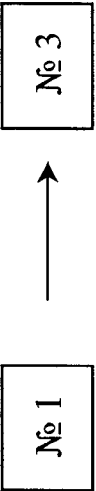
ФИГ. 1



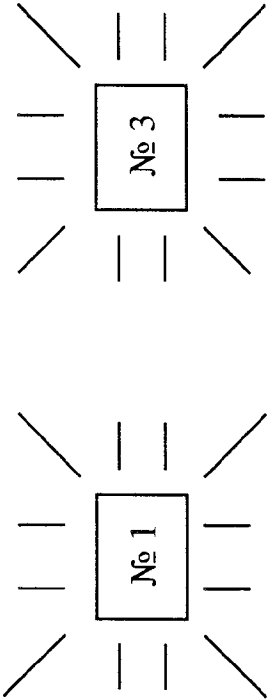
ФИГ. 2



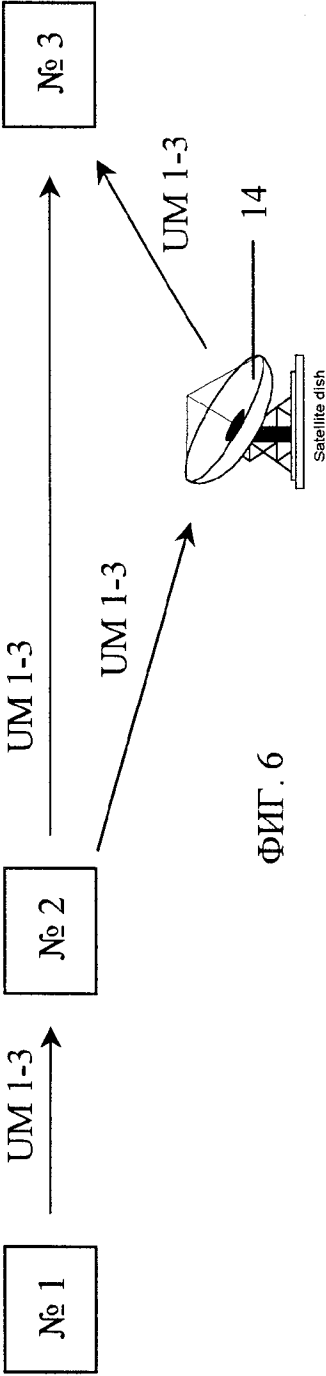
ФИГ. 5



ФИГ. 3

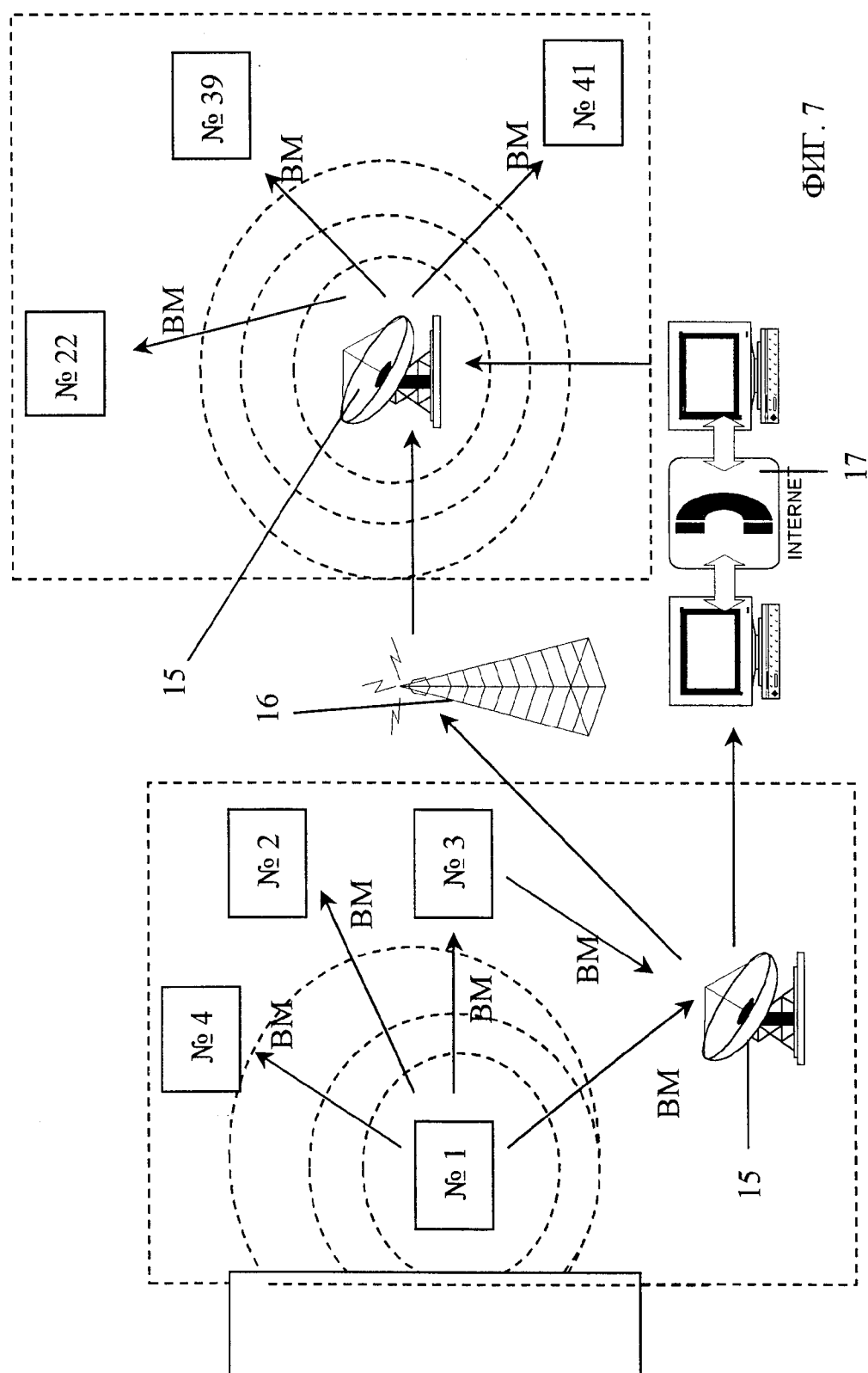


ФИГ. 4



ФИГ. 6

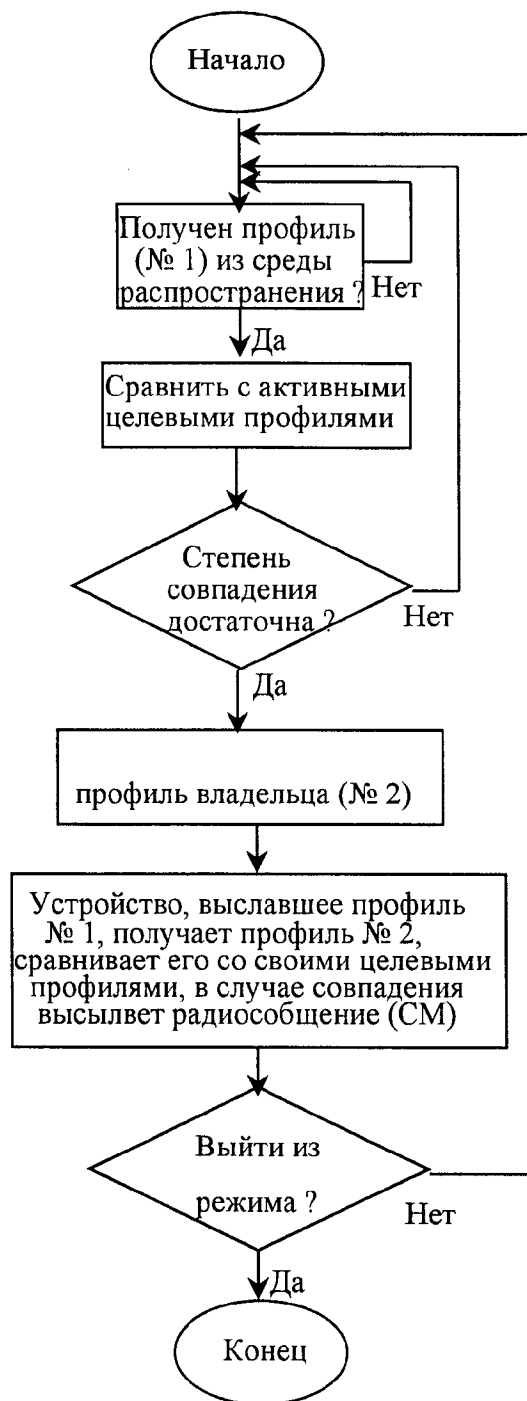
3/6



4/6

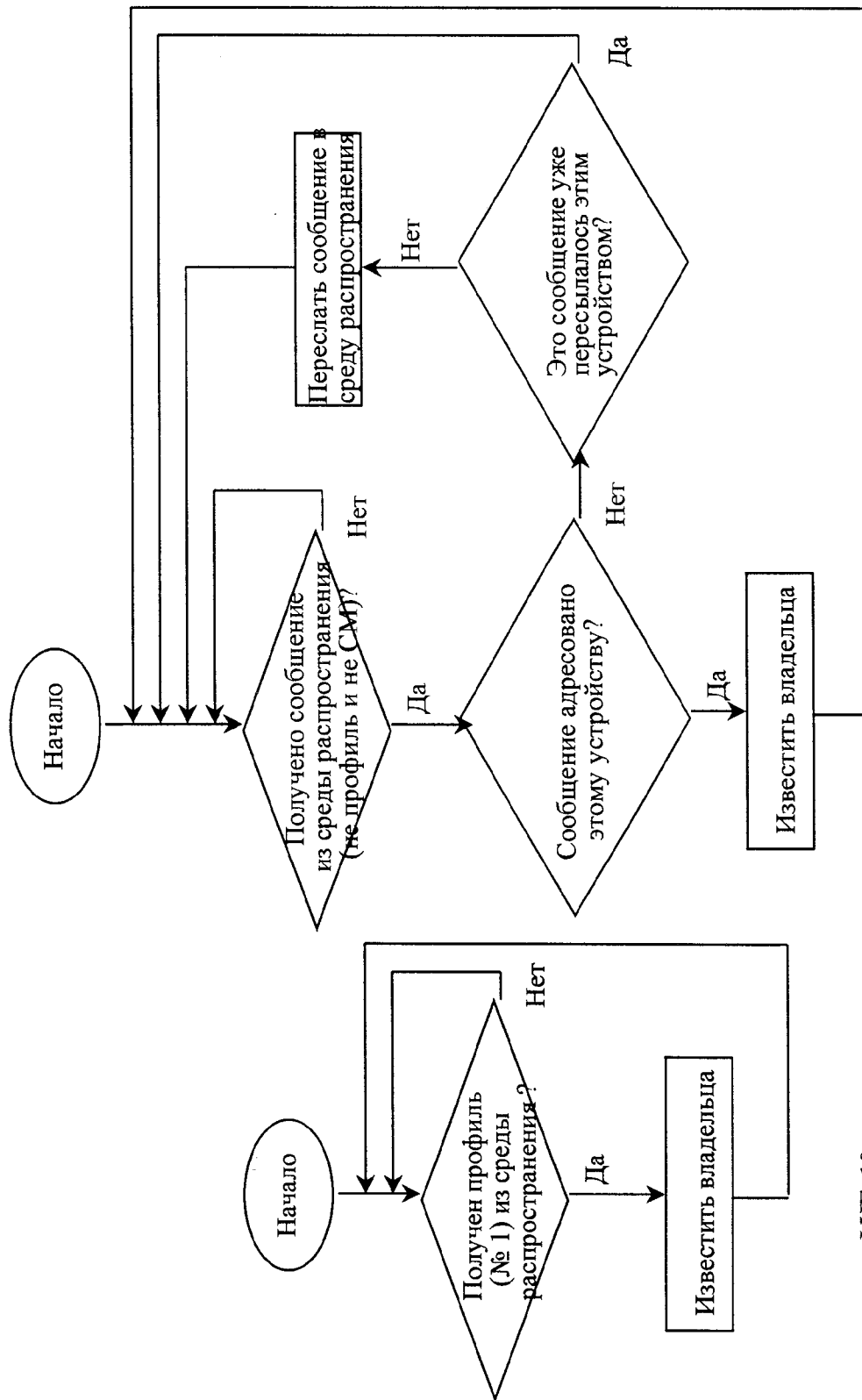


ФИГ. 8



ФИГ. 9

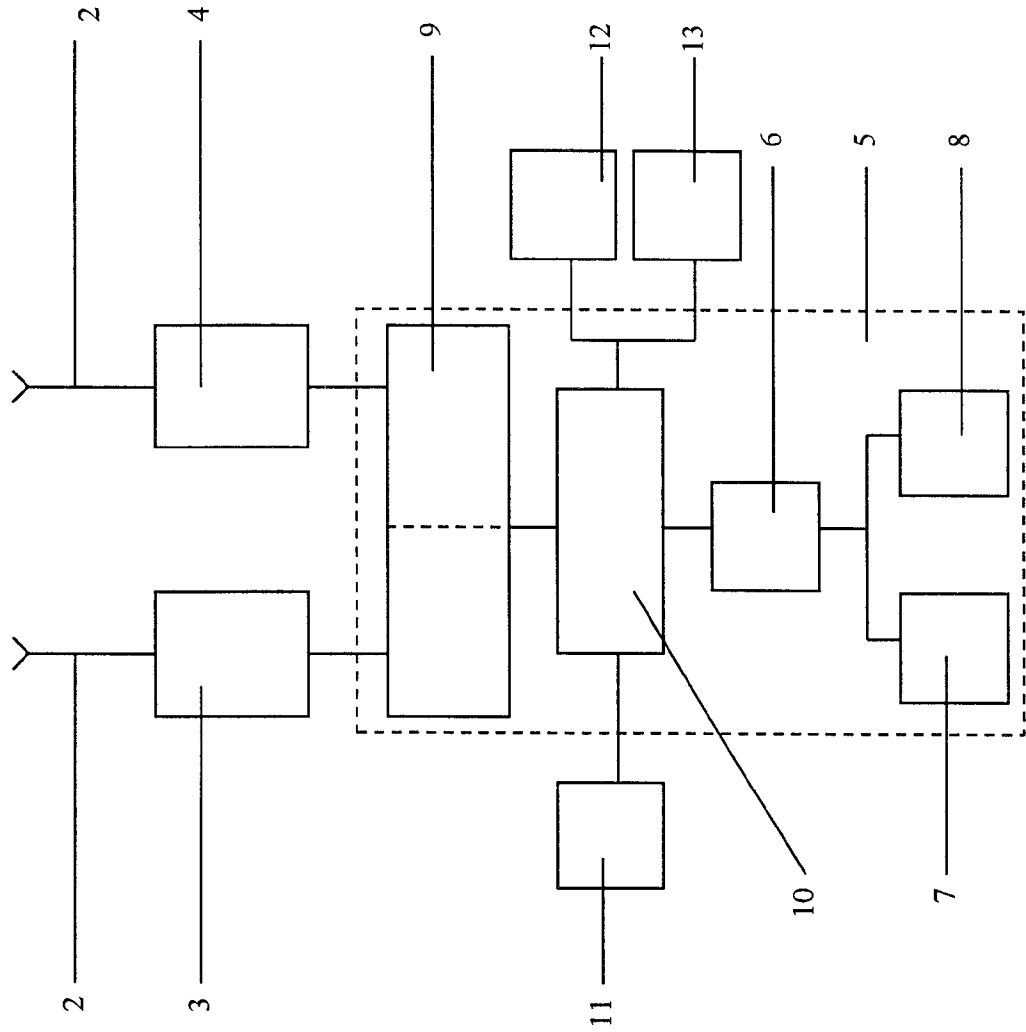
5/6



ФИГ. 11

ФИГ. 10

6/6



ФИГ. 12

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/RU 99/00078

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6: H04B 7/26, H04Q 7/38, G01S 13/74

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6: H04B 7/26, H04Q 7/38, G01S 13/74, G01S 3/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | WO 90/13828 A1 (WILVERLEY MANSION I B.V.) 15 november 1990                         | 1-7                   |
| A         | FR 2615957 A1 (DUPUCH CHARLES) 02.12.1988                                          | 1                     |
| A         | WO 86/06915 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON) 20 november 1986                 | 2,3,6                 |
| A         | WO 89/00370 A1 (STANDARD ELEKTRIK LORENZ AKTIENGESELLSCHAFT)<br>12 January 1989    | 7                     |
| A         | EP 0446194 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON) 11.09.91                          | 7                     |
| A         | WO 88/01466 A1 (CARTIA, LUIGI) 25 February 1988                                    | 7                     |
| A         | RU 2121227 C1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERIKSSON) 27.10.98                           | 1,2,6,7               |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 August 1999 (17.08.99)

Date of mailing of the international search report

26 August 1999 (26.08.99)

Name and mailing address of the ISA/ RU

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

# ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка №

PCT/RU 99/00078

## А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:

H04B 7/26, H04Q 7/38, G01S 13/74

Согласно международной патентной классификации (МПК-6)

## В. ОБЛАСТИ ПОИСКА:

Проверенный минимум документации (система классификации и индексы) МПК-6:

H04B 7/26, H04Q 7/38, G01S 13/74, G01S 3/00

Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки:

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, поисковые термины):

## С. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:

| Категория* | Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей        | Относится к пункту № |
|------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| A          | WO 90/13828 A1 (WILVERLEY MANSION I B.V.) 15 november 1990                   | 1-7                  |
| A          | FR 2615957 A1 (DUPUCH CHARLES) 02.12.1988                                    | 1                    |
| A          | WO 86/06915 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON) 20 november 1986           | 2,3,6                |
| A          | WO 89/00370 A1 (STANDARD ELEKTRIK LORENZ AKTIENGESSELLSCHAFT) 12 Januar 1989 | 7                    |
| A          | EP 0446194 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON) 11.09.91                    | 7                    |
| A          | WO 88/01466 A1 (CARTIA, LUIGI) 25 February 1988                              | 7                    |
| A          | RU 2121227 C1 (ТЕЛЕФОНАКТИЕБОЛАГЕТ ЛМ ЭРИКССОН) 27.10.98                     | 1,2,6,7              |

☐ последующие документы указаны в продолжении графы С. ☐ данные о патентах-аналогах указаны в приложении

\* Особые категории ссылочных документов:

A документ, определяющий общий уровень техники

E более ранний документ, но опубликованный на дату международной подачи или после нее

O документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.

P документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета и т.д.

T более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения

X документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну и изобретательский уровень

Y документ, порочащий изобретательский уровень в сочетании с одним или несколькими документами той же категории

& документ, являющийся патентом-аналогом

Дата действительного завершения международного поиска: 17 августа 1999 (17.08.99)

Дата отправки настоящего отчета о международном поиске: 26 августа 1999 (26.08.99)

Наименование и адрес Международного поискового органа:  
Федеральный институт промышленной собственности

Россия, 121858, Москва, Бережковская наб., 30-1  
Факс: 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА

Уполномоченное лицо:

Н.Чеканова

Телефон № (095)240-25-91